

Patent Abstracts of Japan

cited in the European Search
Report of EP0123393.6
Your Ref.: 10-977 EP0123393

PUBLICATION NUMBER : 09313417
PUBLICATION DATE : 09-12-97

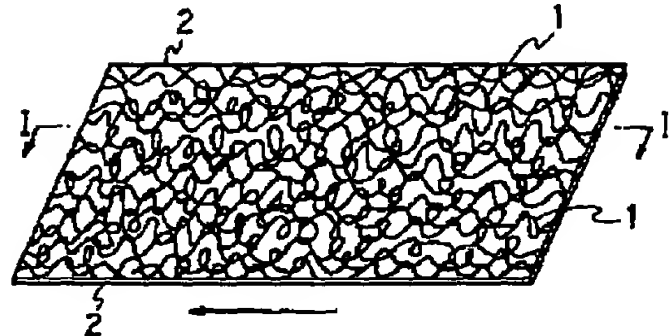
APPLICATION DATE : 28-05-96
APPLICATION NUMBER : 08133084

APPLICANT : DAIWABO CO LTD;

INVENTOR : OTAGURO MAKOTO;

INT.CL. : A47L 13/16 // D04H 13/00

TITLE : WIPING CLOTH



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiping cloth which can easily remove dust from a carpet surface or dirt stiffly attached to a glass surface.

SOLUTION: 2-denier polypropylene fibers of 51mm long and 6-denier polypropylene fibers of 64mm long are mixed in a proportion by weight of 40:60, and a web is formed by the card method. The fibers in the web are entangled with one another by the needle punch method so that a non-woven cloth is formed as having a metsuke of 50g/m² and a thickness of approx. 1mm. A resin of styrene-butadiene-styrene block copolymer is used as a synthesized polymeride to constitute a soft wire-form material 1. This wire-form material 1 should have a diameter of 0.8mm, Shore-A hardness of 40, and a flexural modulus of elasticity of 100kg/cm² and is adhered in loop form to a thin cloth piece 2 so that the parallel beam transmittance becomes approx. 77%.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-313417

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 4 7 L 13/16

A 4 7 L 13/16

A

// D 0 4 H 13/00

D 0 4 H 13/00

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平8-133084

(22) 出願日

平成8年(1996)5月28日

(71) 出願人 000002923

大和紡績株式会社

大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目6番8号

(72) 発明者 太田 黒 誠

兵庫県加古郡播磨町877番地 ダイワボウ

ポリテック株式会社播磨研究所内

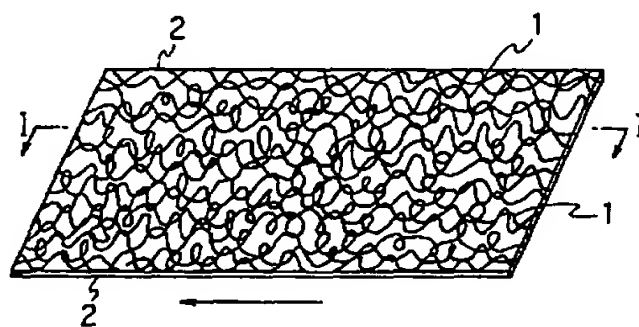
(74) 代理人 弁理士 池内 寛幸 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ワイピングクロス

(57) 【要約】

【課題】 カーペット上のほこりや強固にこびり付いたガラス面上の汚れを容易に除去することができるワイピングクロスを提供する。

【解決手段】 まず、繊維度2デニール、繊維長51mmのポリプロピレン繊維と繊維度6デニール、繊維長64mmのポリプロピレン繊維を重量比40:60の割合で混綿し、カード法によってウェブを形成した。次に、ニードルパンチ法によってウェブ中の繊維同士を互いに絡ませることにより、目付50g/m²、厚さ約1mmの不織布を作製した。軟質線条体1を形成する合成重合体として、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体樹脂を用いた。線径が0.8mm、ショアA硬度が40、曲げ弾性率が100kg/cm²の軟質線条体1を、平行光線透過率が約77%となるようにループ状に薄手布帛2に接着させた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 薄手布帛と、前記薄手布帛の少なくとも一面に接着された軟質線条体とを備えたワイピングクロス。

【請求項2】 軟質線条体が、直径0.1～2mm、ショアA型硬度30～80、曲げ弾性率10～5000kg/cm²の合成重合体である請求項1に記載のワイピングクロス。

【請求項3】 合成重合体が、オレフィン系重合体及びスチレン系重合体からなる群から選ばれる少なくとも1つである請求項2に記載のワイピングクロス。

【請求項4】 スチレン系重合体がスチレン-ブタジエン系共重合体である請求項3に記載のワイピングクロス。

【請求項5】 軟質線条体が薄手布帛上に占める割合が2～40%である請求項1に記載のワイピングクロス。

【請求項6】 薄手布帛が、織物及び不織布からなる群から選ばれる1つである請求項1に記載のワイピングクロス。

【請求項7】 軟質線条体の一部が薄手布帛に接着されずに浮き上がっている請求項1に記載のワイピングクロス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、屋内、車両内等の床面及び家具、ガラス面の清掃に使用されるワイピングクロスに関する。

【0002】

【従来の技術】最近、床面の清掃用具として、電気掃除機に代わって不織布からなる清掃用シートを用いた清掃用具が使用されている。また、家具やガラスを磨くためのワイパーにも不織布が使用されている。それらに使用されている不織布としては、床面清掃用のものが特開平5-56902号、特開平5-192285号、特開平7-184815号等の各公報に開示されており、また、家具、ガラス、OA機器を清掃するものが特開平3-30744号等の各公報に開示されている。

【0003】これらのうち床面清掃用のシートは、繊維の絡合によって形成されている不織布の表面状態を利用し、床や畳の上に落ちている綿ぼこり、糸屑、髪の毛、食べこぼしのくず等をからみ取って清掃するものである。また、家具やガラス面等の磨きワイパーは、不織布の構成繊維として分割型複合繊維を使用し、繊維断面の鋭角部分を利用してガラス表面等の汚れを除去するものである。

【0004】上記清掃用シートは、滑りのよい床や畳の清掃に都合よく使用することができる。また、作業棒（長手把手）の先端に設けた平板状の支持具に上記清掃用シートを装着した清掃用具は、電気掃除機のような重量感や騒音もなく、快適に清掃を行うことができるもの

である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記清掃用シートは、カーペットのような毛羽の多い床面のごみは取ることができない。毛羽にからんでいる綿ぼこりや髪の毛は不織布の表面の繊維ではからみ取ることができないからである。また、磨きワイパーでは、木製の床面、ガラス面、家具表面等に強固にこびり付いた汚れを取るために何回も擦らねばならず、その結果、汚れは落ちてても家具に傷が付くことがあった。

【0006】本発明は、従来技術における前記課題を解決するためになされたものであり、カーペット上のはこりや強固にこびり付いたガラス面上の汚れを容易に除去することができるワイピングクロスを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明に係るワイピングクロスの構成は、薄手布帛と、前記薄手布帛の少なくとも一面に接着された軟質線条体とを備えたものである。このワイピングクロスの構成によれば、カーペット等の表面の毛羽にからみ付いている綿ぼこり、糸屑、髪の毛、食べこぼしのくず等を軟質線条体で掻き取り、これを薄手布帛の表面で保持することができる。このように本発明のワイピングクロスを用いれば、毛羽の多いカーペット上のはこりを容易に除去することができる。また、木製の床面、ガラス面、家具表面等に強固にこびり付いた汚れも数回こするだけで容易に除去することができる。

【0008】また、前記本発明の構成においては、軟質線条体が、直径0.1～2mm、ショアA型硬度30～80、曲げ弾性率10～5000kg/cm²の合成重合体であるのが好ましい。この好ましい例によれば、家具等の表面に傷を付けることなく、容易に塵埃を掻き出して保持することのできるワイピングクロスを実現することができる。また、この場合には、合成重合体が、オレフィン系重合体及びスチレン系重合体からなる群から選ばれる少なくとも1つであるのが好ましい。ここで、オレフィン系重合体とは、ポリプロピレン、ポリエチレン等をいい、スチレン系重合体とは、スチレンの単独重合体、もしくはスチレンとスチレン以外の他のモノマーとの共重合体をいう。この好ましい例によれば、軟質線条体の表面摩擦力が大きくなるために、埃を引っ掛けてとらえることができると共に、こびり付いている汚れを剥離させて取ることができる。この場合にはさらに、スチレン系重合体がスチレン-ブタジエン系共重合体であるのが好ましい。この好ましい例によれば、スチレン-ブタジエン系共重合体は結晶性が小さいために、所望の硬度、曲げ弾性率を有する軟質線条体を容易に得ることができる。

【0009】また、前記本発明の構成においては、軟質

線条体が薄手布帛上に占める割合が2~40%であるのが好ましい。この好ましい例によれば、容易に塵埃を掻き出して保持することのできるワイピングクロスを実現することができる。

【0010】また、前記本発明の構成においては、薄手布帛が、織物及び不織布からなる群から選ばれる1つであるのが好ましい。この好ましい例によれば、軟質線条体によって集められた埃や汚れを布帛表面の羽毛で保持することができる。

【0011】また、前記本発明の構成においては、軟質線条体の一部が薄手布帛に接着されずに浮き上がっているのが好ましい。この好ましい例によれば、毛足の長いカーペットでも容易に清掃することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態を用いて本発明をさらに具体的に説明する。本発明のワイピングクロスは、カーペット等の表面の毛羽にからみ付いている綿ぼこり、糸屑、髪の毛、食べこぼしのくず等を軟質線条体で掻き取り、これを薄手布帛の表面で保持して清掃するものである。また、木製床面、ガラス面等に強固にこびり付いた食べもの屑なども軟質線条体でこすり取り、薄手布帛の表面にとらえることができる。このように、軟質線条体はあたかも消しゴムのような働きをする。

【0013】軟質線条体を形成するための合成重合体としては、ポリプロピレン、ポリエチレン等のポリオレフィン系重合体、スチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体、スチレン-エチレン-ブチレンスチレンブロック共重合体、スチレン-エチレン-プロピレンブロック共重合体等の熱可塑性合成重合体がある。これらの熱可塑性合成重合体の一種もしくは二種以上を混合又は複合して、熔融紡糸すれば、軟質線条体を得られる。中でもスチレン-ブタジエン系共重合体からなる結晶性の小さい合成重合体を用いれば、所望の硬度、曲げ弾性率を有する軟質線条体を容易に得ることができる。

【0014】軟質線条体の直径は一般に0.1~2mmであり、好ましくは0.3~1.5mm、さらに好ましくは0.5~1.0mmである。軟質線条体の直径が0.1mm未満の場合には、強固にこびり付いた汚れを剥離させて取ることが困難である。また、軟質線条体の直径が2mmを超える場合には、汚れを剥離させる力が強くなりすぎるため、清掃物が例えば家具のような塗物である場合に、塗りの表面を傷付けるおそれがある。

【0015】また、軟質線条体のショアA型硬度は一般に30~80であり、好ましくは40~60である。また、軟質線条体の曲げ弾性率は一般に10~5000kg/cm²であり、好ましくは500~2000kg/cm²である。軟質線条体のショアA型硬度が30未満、曲げ弾性率が10kg/cm²未満の場合には、軟質線条体が軟らかくなりすぎて塵埃を掻き出すことができず、十分な清掃機能を発揮することができない。ま

た、軟質線条体のショアA型硬度が80よりも大きく、曲げ弾性率が5000kg/cm²を超える場合には、軟質線条体の剛性が大きくなりすぎるために、塵埃を掻き出すことはできるが、ワイピングクロスが柔軟に伸縮できないために、掻き出された塵埃を保持することが困難となる。さらに、この場合には、木質床面、家具等の表面に傷を付けてしまうという不都合も生じる。

【0016】また、ガラス板、アクリル板、木製板、ビニルタイル板及びループパイルカーペットに対する軟質線条体の摩擦係数は一般に0.6以上であり、好ましくは1.0~1.5である。尚、この摩擦係数は後述する方法によって測定される。

【0017】軟質線条体は薄手布帛の少なくとも一面に接着される。このように構成を備えたワイピングクロスの平行光線透過率は一般に60~98%であり、好ましくは70~85%である。ここで、平行光線透過率とは、軟質線条体が薄手布帛上に占める割合を表すために設けた値である。すなわち、ワイピングクロスの所定面積に平行光線を照射した場合に、その平行光線が軟質線条体に邪魔されずに直接薄手布帛に達する面積の割合である。従って、平行光線透過率が60~98%といった場合には、軟質線条体が薄手布帛上に占める割合が2~40%であることを意味する。

【0018】ワイピングクロスの平行光線透過率が60%未満の場合には、軟質線条体の量が多すぎるために、塵埃を掻き出すことはできるが、薄手布帛の露出面が少ないために、塵埃を拭き取り保持することは困難である。一方、ワイピングクロスの平行光線透過率が98%を超える場合には、軟質線条体の量が少なくなるので、塵埃を掻き出すことが困難となる。

【0019】本発明に用いる薄手布帛は、ダイヤル式厚み計PEACOCK MODEL H(商品名、株式会社尾崎製作所製)による測定値が0.1~3mm程度のものである。

【0020】薄手布帛が織物又は編物の場合には、塵埃をからめ取って保持することができることから、密度の小さいメッシュ状のものをを用いるのが好ましい。また、パイル状のものをを使用することもできる。

【0021】薄手布帛としては、不織布が最も好ましい。不織布は長繊維又は短繊維によって構成されており、ニードルパンチ法、スパンボンド法、メルトブロー法、スパンレース法等の方法によって作製される。尚、薄手布帛を構成する繊維素材は特に限定されない。一般に布帛に使用されているポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン6、ポリエステル等の合成繊維、又は木綿、ビスコースレーヨン等のセルロース系繊維、及びこれらを混綿したものをを使用することができる。合成繊維の場合には、織度が10デニールよりも細かいのが好ましい。

【0022】薄手布帛が不織布の場合、目付は一般に2

0~200g/m²であり、好ましくは30~150g/m²、さらに好ましくは30~70g/m²である。不織布は、軟質線条体が掻き出した塵埃を表面の繊維でからめ取って、保持する働きをするため、繊維の絡合の程度が比較的ゆるいものが好ましい。具体的には、上記目付の範囲のもので、厚さが0.1~3mmのものが好ましく、さらには0.5~1mm程度のものが好ましい。

【0023】本発明のワイピングクロスを用いて清掃作業を行う時には、清掃床面と軟質線条体との間に強い摩擦力が作用するため、薄手布帛は、その影響で強い引っ張り力を受けることになる。軟質線条体は、薄手布帛の寸法安定のための補強材としても働くが、薄手布帛が不織布の場合には伸びが生じやすいので、別に他の補強材を用いて薄手布帛を補強してもよい。補強材としては、スパンボンド不織布や多数の孔部を有するフィルム、又は網状物等を使用することができる。補強材と不織布とは、熱接着や繊維の交絡等の手段によって一体化させればよいが、中でも高圧水流によって不織布の構成繊維を補強材に交絡させる方法を用いるのが好ましい。

【0024】軟質線条体は、次のようにして薄手布帛に接着することができる。まず、軟質線条体のみを、所定の平行光線透過率が得られるように平面網状に成形する。次いで、平面網状に成形した軟質線条体を薄手布帛に積層し、加熱加圧して両者を一体化する。また、薄手布帛を搬送体によって移動させながら、その上方から軟質線条体を溶融紡糸して薄手布帛上に落下させる方法もある。この場合、紡糸ノズルを揺動させれば、軟質線条体が薄手布帛上に均一にループ状に載置されるので好ましい。

【0025】以下、図面を参照しながら本発明に係るワイピングクロスについて説明する。図1は本発明に係るワイピングクロスの一例を示す斜視図、図2は図1のI-I線拡大断面図である。図1に示すように、軟質線条体1は、薄手布帛2上を任意の曲線を描きながら長手方向(矢印の方向)に連続して接着されている。軟質線条体1は、薄手布帛2の面上に平行光線透過率が60~98%となるように接着されている。すなわち、軟質線条体1が薄手布帛2上に占める面積の割合は40~2%である。

【0026】図2に示すように、軟質線条体1は薄手布帛2上ではほぼ一定の厚み、すなわち軟質線条体1の線径にはほぼ等しい厚みを有している。図3は本発明に係るワイピングクロスの他の例を示す断面図である。図3に示すように、軟質線条体1は、その一部が山部3となっており、この山部3は薄手布帛2に接着されていない。すなわち、軟質線条体1の一部は薄手布帛2に接着されずに浮き上がった状態にされている。山部3の高さは、軟質線条体1の直径の1.5~5倍程度が好ましい。

【0027】以下に、具体的実施例を挙げて本発明をさ

らに詳細に説明する。

【0028】

【実施例1】薄手布帛として、以下のようにして作製した合成繊維からなる不織布を用意した。

【0029】まず、織度2デニール、繊維長51mmのポリプロピレン繊維と織度6デニール、繊維長64mmのポリプロピレン繊維を重量比40:60の割合で混綿し、紡績用カードを用いて(カード法)繊維シート(ウェブ)を形成した。次いで、ニードルパンチ法によってウェブ中の繊維同士を互いに絡ませることにより、目付50g/m²、厚さ約1mmの不織布を作製した。

【0030】軟質線条体を形成する合成重合体としては、スチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体樹脂を用いた。上記した薄手布帛と合成重合体を用いて、図1、図2に示すワイピングクロスを図4に示す装置により、以下のようにして作製した。

【0031】薄手布帛2を搬送機4のエンドレスベルト5上に導き、エンドレスベルト5の上方に配置された紡糸ノズル6から上記スチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体樹脂を溶融紡糸した軟質線条体1を落下させた。これにより、軟質線条体1がループ形状を描きながら薄手布帛2の上に載置された。次いで、軟質線条体1が固化する前に、紡糸ノズル6の後方に設けられた押圧ローラ7によって押圧し、軟質線条体1を薄手布帛2に接着させた。このとき、軟質線条体1同士が重なり合っている部分も相互に接着させた。

【0032】このようにして得られた接着物は、目付が100g/m²、厚みが約1.5mmであった。また、軟質線条体1は、線径が0.8mm、ショアA硬度が40、曲げ弾性率が100kg/cm²であった。また、この接着物の平行光線透過率は約77%であった。

【0033】次いで、この接着物を20cm×20cmの大きさに裁断し、ワイピングクロス(A)を得た。比較例1として、市販の不織布製床面清掃用のワイピングクロス(B)を用意した。このワイピングクロス(B)は、以下のようにして作製される。まず、織度1.5デニール、繊維長38mmのポリエステル繊維と織度1.5デニール、繊維長51mmのレーヨン繊維を重量比50:50の割合で混綿し、カード法によって目付85g/m²のウェブを形成する。次いで、このウェブに多孔性フィルムを積層し、高圧水流処理を施して不織布を作製する。次いで、この不織布を20cm×20cmの大きさに裁断し、ワイピングクロス(B)を作製する。

【0034】上記2種類のワイピングクロス(A)、(B)を用い、木製の床、ビニルタイル製の床、ポリプロピレン繊維製のループパイルカーペット床に対して、それぞれ90cm×90cmの清掃試験を行った。この清掃試験に際しては、対象となる各床の上に、長さ1~10mmの繊維屑5g、長さ約5~50mmの人の毛髪5g及び食パン屑5gを散布した。

【0035】長手把手がユニバーサルジョイント状に取り付けられた20cm×15cmの平板に、上記2種類のワイピングクロス(A)、(B)を装着し、前記長手把手を持って各床面を清掃した。清掃は、平板の自重によってワイピングクロス(A)、(B)を床面に押圧

し、20cm×50cmの同一箇所を2回往復摺動させて行った。

【0036】清掃試験の結果を下記(表1)に示す。

【0037】

【表1】

	ワイピングクロス	
	実施例1	比較例1
木製床	◎	◎
ビニルタイル床	◎	◎
ループバイルカーペット	◎	×

◎は散布した塵埃が全く残っていないことを示す。

×は散布した塵埃が半分以上残っていることを示す。

【0038】

【実施例2】本実施例においては、薄手布帛として、以下のようにして作製した不織布を用いた。まず、ポリプロピレンとポリエチレンテレフタレートをそれぞれクサビ型断面形状に持つ16分割型複合繊維100%を用い、カード法によってウェブを形成した。次いで、ウェブに高圧水流を噴射し、複合繊維の約75%を分離分割すると同時に、繊維を絡合させて目付85g/m²の不織布を得た。

【0039】この不織布を、上記実施例1と同様の方法により同じ合成重合体(スチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体樹脂)を用いた軟質線条体(線径0.8mm、ショアA硬度40、曲げ弾性率100kg/cm²)と一体化し、20cm×20cmの大きさに裁断してワイピングクロス(C)を作製した。このワイピングクロス(C)の平行光線透過率は90%であった。

【0040】比較例2として、上記不織布のみからなる大きさ20cm×20cmのワイピングクロス(D)を用意した。上記2種類のワイピングクロス(C)、

(D)を用いてガラス面の清掃を行った。この場合、清掃前のガラス面は、肉と野菜の煮汁を塗布して完全に乾燥させている。ワイピングクロス(C)、(D)を手に持ち、通常のガラスを磨く程度の力でこすって清掃した。

【0041】本実施例のワイピングクロス(C)を使った場合には、同一箇所を3～5回こするだけで、汚れが完全に除去され、曇りのないガラス面が得られた。一方、比較例2のワイピングクロス(D)を使った場合には、10回こすっても、こびり付いた油污を除去することはできなかった。

【0042】

【実施例3】次に、図3に示すような軟質線条体1の一部が薄手布帛2に接着されていないワイピングクロス

を用意した。薄手布帛としては、上記実施例1と同じ不織布を用いた。軟質線条体1としては、上記実施例1と同じスチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体樹脂を用いた(線径0.8mm、ショアA硬度40、曲げ弾性率100kg/cm²)。

【0043】このようにして得られた接着物は、目付が130g/m²、軟質線条体1の山部3を含む厚みが3mmであった。また、この接着物の平行光線透過率は約65%であった。

【0044】次いで、この接着物を20cm×20cmの大きさに裁断し、ワイピングクロス(E)を得た。比較のために、上記実施例1で使用したのと同じ市販の不織布製のワイピングクロス(B)を用意した。

【0045】上記2種類のワイピングクロス(E)、(B)を用いて、毛足約20mmのウィルトンカーペットの清掃を行った。この場合、ウィルトンカーペット(90cm×90cm)の上には、長さ1～10mmの繊維屑5g、長さ約5～50mmの人毛5g及び食パン屑5gが散布されている。

【0046】長手把手がユニバーサルジョイント状に取り付けられた20cm×15cmの平板に、上記2種類のワイピングクロス(E)、(B)を装着し、前記長手把手を持ってウィルトンカーペット面を清掃した。清掃は、ほぼ平板の自重によってワイピングクロス(E)、(B)を床面に押圧し、20cm×50cmの同一箇所を2回往復摺動させて行った。その結果、本実施例のワイピングクロス(E)を使った場合には、散布された塵埃がほぼ完全になくなった。しかし、市販のワイピングクロス(B)を使った場合には、散布された塵埃の半分以上が残った。特に、市販のワイピングクロス(B)を使った場合には、ウィルトンカーペットの毛足の底の塵埃は全く取れていなかった。

【0047】次に、図3に示すワイピングクロスの製造方法について説明する。このようなワイピングクロスは

図5に示す製造装置によって作製することができる。軟質線条体1は、搬送機4のエンドレスベルト5上に設けられた成型板8上に紡糸ノズル6から紡出される。成型板8は、図6の一部を切り欠いた斜視図に示すように、表面に凸部9と凹部10を備えている。このため、軟質線条体1は、ループ形状を描きながらこの凹凸の形状に従って上下方向にも屈曲しつつ成型板8上に載置される。次いで、軟質線条体1が固化する前に、上方から薄手布帛2が供給されて重合し、同時に薄手布帛2が押圧ローラ7によって押圧されて、軟質線条体1が薄手布帛2に接着される。このとき、成型板8上の凸部9に紡出された軟質線条体1は薄手布帛2に押圧されて接着され、凹部10に紡出された軟質線条体1は薄手布帛2に接着されずに山部3となる。

【0048】次に、軟質線条体が薄手布帛の両面に存在するワイピングクロス（図示せず）の製造方法について説明する。このようなワイピングクロスは図7に示す製造装置によって作製することができる。

【0049】軟質線条体1は、搬送機4のエンドレスベルト5上に設けられた成型板（図示せず）上に紡糸ノズル6から紡出される。次いで、軟質線条体1が固化する前に、上方から薄手布帛2が供給されて重合し、同時に薄手布帛2が押圧ローラ7によって押圧されて、軟質線条体1が薄手布帛2に接着される。次いで、片面に軟質線条体1が接着された薄手布帛2は接着面が上面となるように別の搬送機4-Aに導かれる。次いで、別の軟質線条体1-Aが、搬送機4-Aのエンドレスベルト5-A上に設けられた成型板（図示せず）上に紡糸ノズル6-Aから紡出され、同時に薄手布帛2が押圧ローラ7によって押圧されて、軟質線条体1-Aが薄手布帛2の下面に接着する。以上の工程により、軟質線条体1、1-Aが両面に接着されたワイピングクロスが得られる。

【0050】このとき、成型板がともに平坦な形状であれば、軟質線条体1、1-Aともに全体が薄手布帛2に

接着されたワイピングクロスが得られる。また、成型板がともに図6に示すような凸部9と凹部10を備えた形状であれば、軟質線条体1、1-Aともに薄手布帛2に接着していない山部3を有するワイピングクロスが得られる。さらに、成型板の一方が平坦な形状、他方が凸部9と凹部10を備えた形状であれば、表裏面に異なる形状の軟質線条体を有するワイピングクロスが得られる。

【0051】本発明のワイピングクロスによれば、表面の軟質線条体によって清掃面との摩擦が大きくなるために、塵埃を容易に清掃面から剥離して薄手布帛の表面の繊維にからめ取ることが可能となる。

【0052】本発明のワイピングクロスの平行光線透過率98%のものを測定試料とした場合、その表面の清掃面（ガラス面）に対する摩擦係数は0.6以上であるのが好ましい。摩擦係数の測定は次の方法による。

【0053】平板に10cm×10cmの測定試料を載置し、試料の上に5cm×5cmで150gr(N)の重錘を乗せた状態で試料を水平方向に引っ張り、試料が動き出すときに要する最大の力(Fgr)を測定した。平板としては、ガラス板、アクリル板、木製板、ビニルタイル板、ループパイルカーペットを用いた。このうち木製板、ビニルタイル板、ループパイルカーペットは、上記実施例1の清掃試験で使用したものと同一である。試料としては、清掃試験の実施例1、2、比較例1、2で使用したものの他に、比較例1と同様の方法で作製したレーヨン不織布（繊維度1.5デニール、繊維長51mm、目付80g/m²）を比較例3、アクリル繊維不織布（繊維度1.5デニール、繊維長38mm、目付80g/m²）を比較例4とした。下記（表2）に、試料が動き出すときに要する最大の力(Fgr)の測定結果を示す。

【0054】

【表2】

	実施例		比較例			
	1	2	1	2	3	4
ガラス板	200	190	80	80	80	80
アクリル板	150	150	70	70	70	70
木製板	185	180	85	85	85	85
ビニルタイル板	180	180	80	80	80	80
ループパイルカーペット	170	165	85	85	80	80

【0055】上記測定において、重錘による力Nと水平方向に引っ張る力Fとの間には、摩擦係数を μ として、

$\mu = F/N$ の関係が成立する。 μ を下記（表3）にまとめる。

【0056】

【表3】

	実施例		比較例			
	1	2	1	2	3	4
ガラス板	1.33	1.27	0.53	0.53	0.53	0.53
アクリル板	1.00	1.00	0.47	0.47	0.47	0.47
木製板	1.23	1.20	0.57	0.57	0.57	0.57
ビニルタイル板	1.20	1.20	0.53	0.53	0.53	0.53
ループパイルカーペット	1.13	1.10	0.57	0.57	0.57	0.57

【0057】上記(表3)に示すように、比較例1～4(軟質線条体を備えていないもの)の場合には、試料表面の清掃面(ガラス面等)に対する摩擦係数が0.6未満であるのに対し、上記実施例1、2(軟質線条体を備えているもの)の場合には、試料表面の清掃面(ガラス面等)に対する摩擦係数が0.6以上となる。このため、軟質線条体を備えた本発明のワイピングクロスを使用すれば、塵埃を容易に清掃面から剥離して薄手布帛の表面の繊維にからめ取ることが可能となる。

【0058】

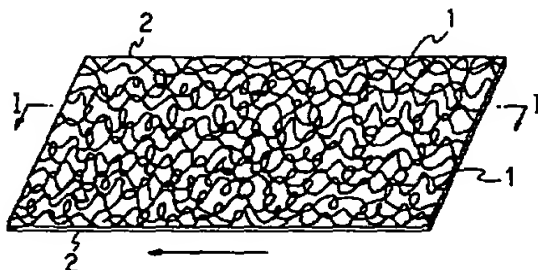
【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るワイピングクロスによれば、カーペット等の表面の毛羽にからみ付いている綿ぼこり、糸屑、髪の毛、食べこぼしのくず等を軟質線条体で掻き取り、これを薄手布帛の表面で保持することができる。このように本発明のワイピングクロスを用いれば、毛羽の多いカーペット上のぼこりを容易に除去することができる。また、木製の床面、ガラス面、家具表面等に強固にこびり付いた汚れも数回こするだけで容易に除去することができる。

【図面の簡単な説明】

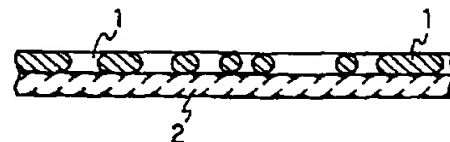
【図1】本発明に係るワイピングクロスの一例を示す斜視図である。

【図2】図1のI-I線拡大断面図である。

【図1】



【図2】



【図3】本発明に係るワイピングクロスの他の例を示す断面図である。

【図4】本発明の実施例1で用いたワイピングクロスの製造装置を示す概略図である。

【図5】本発明の実施例3で用いたワイピングクロスの製造装置を示す概略図である。

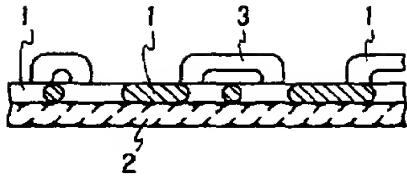
【図6】本発明の実施例3で用いたワイピングクロスの製造装置の一部である成型板の一部を切り欠いて示した斜視図である。

【図7】本発明の実施例3で用いたワイピングクロスの製造装置の他の例を示す概略図である。

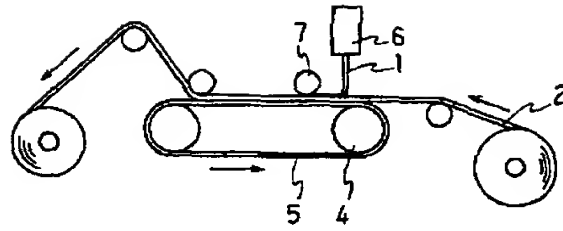
【符号の説明】

- 1 軟質線条体
- 2 薄手布帛
- 3 山部
- 4、4-A 搬送機
- 5、5-A エンドレスベルト
- 6、6-A 紡糸ノズル
- 7 押圧ローラ
- 8 成型板
- 9 凸部
- 10 凹部

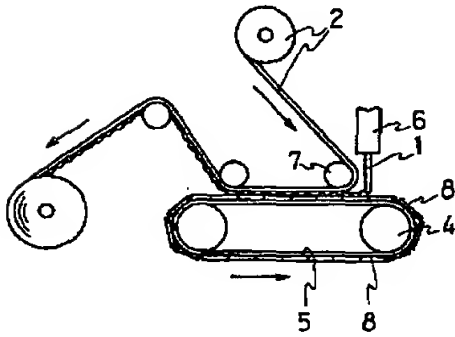
【図3】



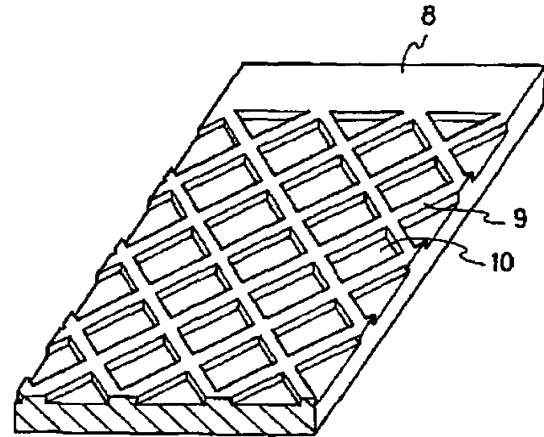
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

